

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO 89

FAMILIA PRIMULACEAE

Por Gilberto Ocampo Acosta

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con



CONACYT



CONABIO

2000

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser básicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos o canje debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Apdo. Postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170

ISBN 968-7863-76-5

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 89

octubre de 2000

PRIMULACEAE*

Por Gilberto Ocampo Acosta**

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas anuales o perennes, raramente sufrutescentes; hojas exestipuladas, alternas, opuestas o verticiladas, algunas veces dispuestas en una roseta basal, simples y enteras, en ocasiones dentadas o lobadas; flores axilares solitarias o agregadas en racimos, panículas, espigas o umbelas; flores bisexuales, actinomorfas o rara vez zigomorfas, habitualmente 5-meras, rara vez 4 a 7-meras, con frecuencia heterostilas; cáliz sinsépalo, usualmente persistente, 4 a 5-lobado; corola simpétala, tubo muy breve a alargado, lóbulos 4 ó 5, enteros a emarginados; estambres 5, antipétalos, implantados en el tubo corolino, anteras bitecas, introrsas, dehiscentes longitudinalmente o algunas veces por poros terminales, alternando en ocasiones con 5 estaminodios; ovario súpero o rara vez semiínfero, unilocular, habitualmente de 5 carpelos, sincárpico, con pocos a numerosos óvulos con placentación libre central, estilo regularmente 1, estigma capitado; fruto capsular de dehiscencia valvar o circuncísil; semillas más o menos numerosas, angulares, con endospermo.

La familia cuenta con alrededor de 28 géneros y 800 especies distribuidas ampliamente en todos los continentes, con mayor abundancia en las zonas templadas y frías del Hemisferio Norte. Económicamente tiene importancia debido a que *Primula* y *Cyclamen* son ampliamente cultivados por razones ornamentales.

Lysimachia mexicana R. Knuth es una planta conocida de Hidalgo, Veracruz y Chiapas. Debido a la cercanía del área de estudio con los dos primeros estados, no es imposible que este elemento esté representado en algún sitio de la Sierra Madre Oriental que corresponda al área de esta Flora, especialmente en aquellos lugares que cuentan con vegetación de coníferas y de encino. Se caracteriza por sus flores de color blanco, agrupadas en umbelas axilares.

* Referencias: Hernández A., S. Primulaceae. Flora de Veracruz. 54: 1-21. 1987.

Pax, F. & R. Knuth. Primulaceae. Pflanzenr. IV, 237: 1-386. 1905.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-03), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Estudios recientes sugieren que las familias Primulaceae y Myrsinaceae son grupos parafiléticos. Para ser monofiléticos, correspondería transferir *Samolus* a Theophrastaceae, así como *Anagallis*, *Ardisiandra*, *Coris*, *Cyclamen*, *Glaux*, *Lysimachia* y *Trientalis* a Myrsinaceae. Sin embargo, en espera de una discusión profunda que permita circunscribir correctamente estas familias, aquí se sigue el criterio tradicional de considerar a estos géneros como parte de Primulaceae.

- 1 Flores agregadas en racimos o en umbelas; fruto dehiscente por valvas; hojas basales y/o caulinares.
 - 2 Flores agrupadas en racimos; ovario semiínfero; corola de color blanco *Samolus*
 - 2 Flores agrupadas en umbelas; ovario súpero; corola de color rosa a lila *Primula*
- 1 Flores solitarias, axilares; fruto con dehiscencia circuncísil; hojas caulinares.
 - 3 Flores sobre pedicelos de hasta 3 cm de largo; hojas opuestas (esporádicamente dispuestas en verticilos de 3); flores de color rojizo, muy raramente de color azul; fruto de más de 3 mm de diámetro *Anagallis*
 - 3 Flores sésiles o subsésiles; hojas alternas (ocasionalmente las inferiores opuestas); flores de color blanco; fruto de menos de 3 mm de diámetro *Centunculus*

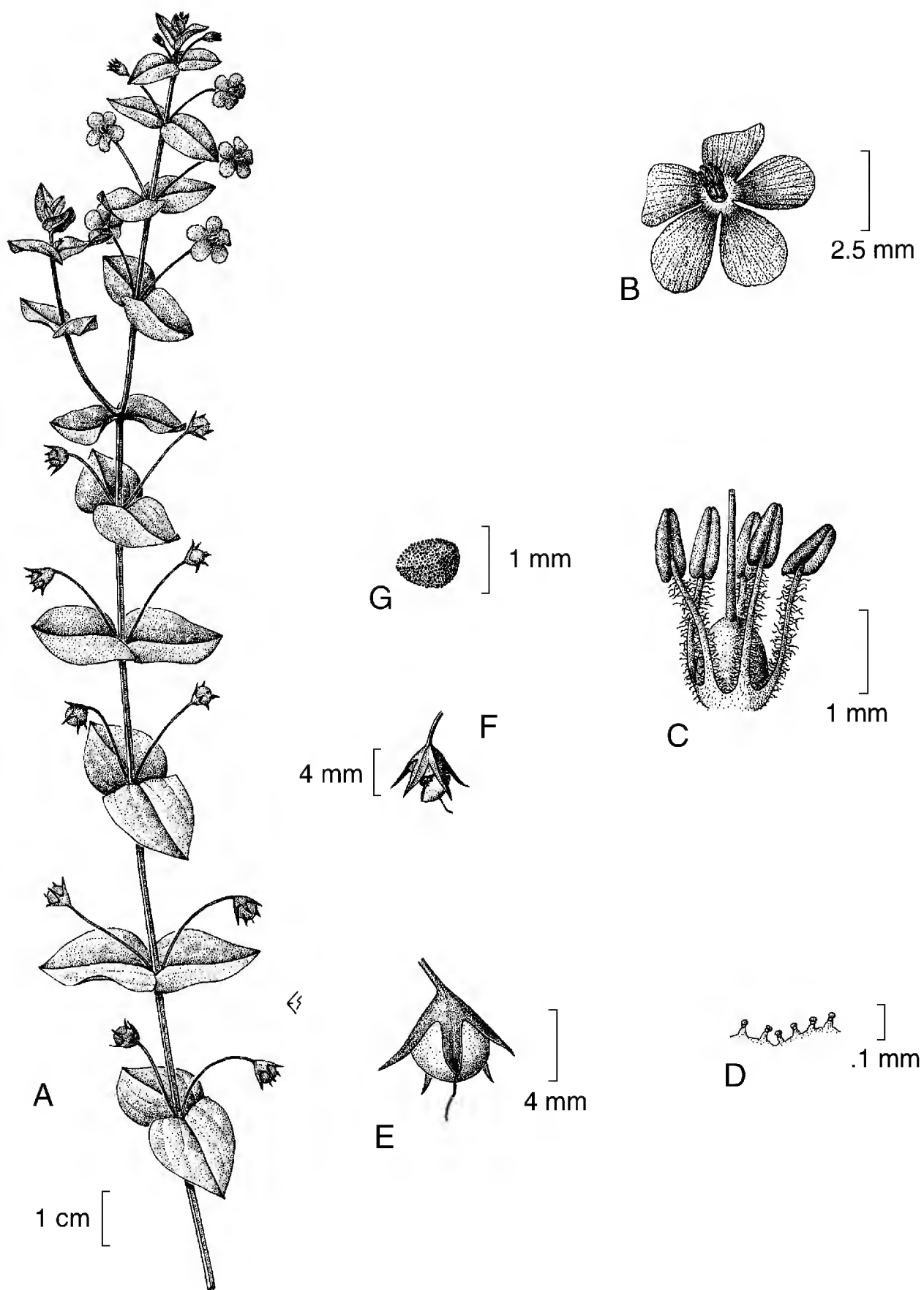
ANAGALLIS L.

Plantas anuales o perennes, rastreras a erectas; tallos simples o ramificados, cilíndricos a cuadrangulares; hojas opuestas o alternas, raramente verticiladas, sésiles a brevemente pecioladas, enteras; flores pediceladas, pentámeras, ocasionalmente tetrámeras, axilares, solitarias o algunas veces dispuestas en racimos laxos; cáliz persistente, con 5 lóbulos deltoideos, lanceolados o subulados; corola profundamente partida, rotácea, campanulada o infundibuliforme, limbo con 5 lóbulos obovados a lineares, enteros a denticulados, de color rojizo, azul o blanco; filamentos insertos en la base de la corola, connados en la base o libres, más o menos pubescentes, rara vez glabros; ovario súpero, estilo filiforme, óvulos numerosos; cápsula globosa, circuncísil, polisperma; semillas papilosas.

Género cosmopolita de aproximadamente 28 especies, ampliamente representado en Europa y Asia. En México se hallan dos, de las cuales *A. arvensis* se encuentra en la zona de estudio.

Anagallis arvensis L., Sp. Pl. 1: 148. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: anagálide, anagalis, celosa, coralilla, coralillo, corona de María, hierba del pájaro, ixcuicuil, jaboncillo, jabonera, murages, saponaria.



Anagallis arvensis L. A. rama con flores y frutos; B. flor; C. androceo y gineceo; D. detalle del margen del lóbulo de la corola; E. fruto; F. fruto en dehiscencia; G. semilla. Ilustrado por E. Saavedra y reproducido con algunas modificaciones del fascículo 54 de la Flora de Veracruz.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: hierba de la hinchazón, jaboso, mal de ojo, manzanilla, metatera, ojo de gallo, ojo de gato, pastorata, pastorcita.

Planta herbácea anual, casi glabra a dispersamente glanduloso-pubescente, erecta o procumbente, de (4)8 a 25 cm de largo; tallo simple o ramificado desde la base, 4-angulado; hojas opuestas, rara vez en verticilos de 3, sésiles, ovadas, de 0.5 a 2.5 cm de largo por 0.2 a 1.3 cm de ancho, ápice agudo a obtuso, base un tanto amplexicaule, borde entero; flores solitarias, axilares, sobre pedicelos de 1 a 2(3) cm de largo, recurvados y acrescentes en la fructificación; lóbulos del cáliz deltoideos, de 2 a 4 mm de largo y (0.5)0.8 a 1 mm de ancho en la base, ápice acuminado, los márgenes ampliamente escariosos; corola rotácea, de color rojizo o a veces azul, tubo de 0.3 mm de largo, lóbulos obovados, de 2.5 a 5 mm de largo por 1.8 a 3.7(4.5) mm de ancho, ápice obtuso, margen provisto de glándulas estipitadas; filamentos de 1.5 a 1.8 mm de largo, hirsutos con pelos azulosos, connados en la base, anteras de 0.8 a 1.3 mm de largo; estilo de 1.5 a 2 mm de largo; fruto de color café, de ± 3 mm de diámetro, circuncísil; semillas de 1 mm de largo.

Especie frecuente, aunque no siempre abundante, en terrenos perturbados de pastizales, matorrales xerófilos y bosques de pino y encino, así como parcelas de cultivo en descanso y orillas de caminos. Alt. 500-2800 m. Se le ha encontrado en floración y fructificación a través de todo el año.

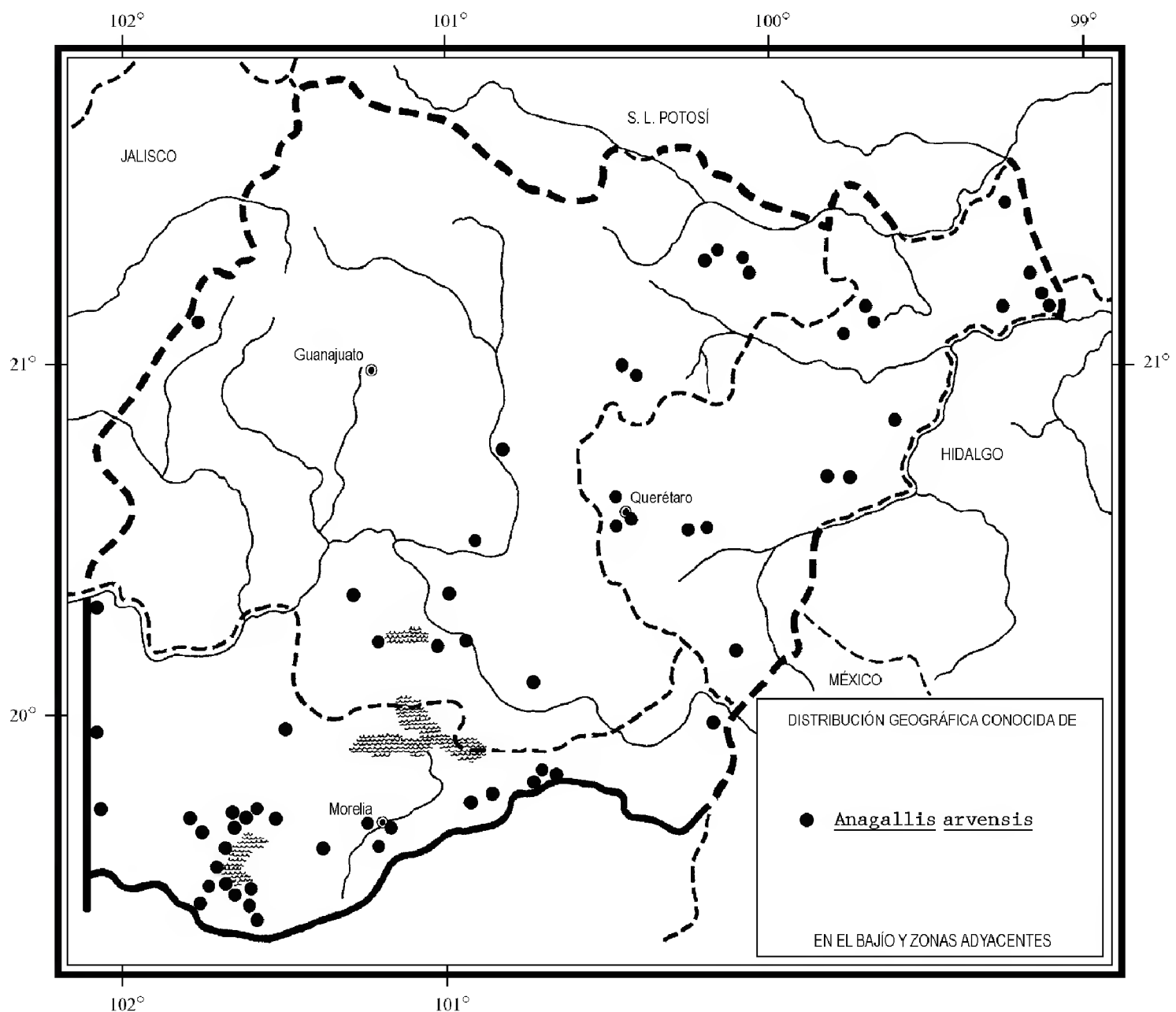
Maleza introducida de origen europeo, naturalizada en numerosos lugares de clima templado y tropical del mundo. En México se encuentra bien representada a lo largo del país. Canadá; E.U.A.; B.C., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Yuc.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Europa (de donde proviene el tipo (LINN)); Asia; África; Australia.

Dada su distribución y adaptabilidad a sitios perturbados, se considera sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Palmillas, 5 km al W de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 6397 (IEB, MEXU); ± 10 km al NE de Doctor Mora, sobre el camino a Victoria, municipio de Victoria, *J. Rzedowski* 9506 (ENCB); Rancho Beltrán, 10 km al W de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 6469 (IEB, MEXU); Cerro de la Mula, 10 km al SE de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 6617 (EBUM, IEB); al S de San Miguel de Allende, la carretera opuesta del Club Malanquin, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 323 (MEXU); La Laguna, sobre la carretera San Luis de la Paz - San José Iturbide, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López* 7772 (ENCB, IEB); Villa de Magamo, municipio San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López* 7918 (IEB); San Nicolás del Palenque, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3764 (ENCB); Centro de Investigaciones Agrícolas del Roque, municipio de Celaya, *M. Villegas* 709 (ENCB); El Plan, 6 km

al S de Charco de Pantoja, municipio de Valle de Santiago, *M. González* 43 (IEB); Cañada de Caracheo, municipio de Cortazar, *R. Santillán* 311 (IEB); Cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora* 729 (IEB); parte alta del Cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski* 40655 (ENCB, IEB); El Granjenal, km 2 de la carretera al Granjenal, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo* Z-879 (IEB); 14 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 38702 (ENCB); San Isidro de Batanes, municipio de Salvatierra, *J. D. Flores* 5 (ENCB, MEXU); Camino Blanco, municipio de Acámbaro, *A. Rubio* 189 (EBUM); highway 51, municipio indefinido, *P. Genelle* y *G. Fleming* 890 (MEXU).

Querétaro: 3-4 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín* 763 (ENCB, IEB, MEXU); Los Charcos, Valle de Guadalupe, municipio de Landa, *H. Rubio* 2756 (IEB, MEXU); Tierras Coloradas, \pm 6 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de



Landa, *E. González* 367 (ENCB, IEB); 1 km al NW de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio* 310 (EBUM, ENCB, MEXU); 1.5 km al SW de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio* 1469 (IEB); 4 km al SE de Santa Agueda, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* 1642 (IEB); 12 km al SW de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski* 27826 (ENCB); 5 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* 2708 (ENCB); ruinas Las Ranas, 2 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández* 4361 (ENCB); Juriquilla, cerca de la casa de los Gaitán, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 1253 (ENCB, MEXU); camino a Amealco km 3, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 381 (MEXU); La Sabina, municipio de Cadereyta, *A. Ortiz* 88 (IEB); Jardín Botánico Regional de Cadereyta Ing. Manuel González de Cosío, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al.* 9717 (MEXU); El Batán, subiendo pasando por la iglesia, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 2887 (IEB); Camino a Celaya, pasando Balvanera, km 12 aproximadamente, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 553 (MEXU); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles* 2448 (IEB); camino entre carretera Querétaro - México y La Venta, km 2 aproximadamente, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles* 981 (MEXU); El Picacho, 4 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano* 84 (MEXU).

Michoacán: parte más alta del cerro de Cujuarato al SW de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh* 523 (ENCB); alrededores de Acuitzeramo y Villa Mendoza, municipio de Tlazazalca, *A. Martínez* 298 (IEB); al N del pedregal grande, 3.4 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva* 1147 (EBUM); al NW del pedregal pequeño, 1.2 km al WSW de Tende paracua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva* 542 (IEB), 545 (IEB); 0.5 km al W de Santa Cruz, sobre la carretera Morelia - México, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1321 (EBUM, IEB); lado SW del Cerro Mozo, 3 km al W de La Galera, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1065 (IEB); Cruz de Caminos, 2 km al W de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1299 (IEB); Presa de San Antonio, 1.5 km al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 649 (EBUM, IEB); parte alta del Cerro El Copetón, 1 km al N de Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 361 (IEB); 1 km al N de El Rincón, hacia Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 278 (EBUM, IEB); La Cañada, 500 m al E de El Rincón, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 635 (EBUM, IEB); 0.5 km al W del Balneario Las Adjuntas, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 831 (IEB); San Rafael, \pm 6 km al SW de Contepec, municipio de Contepec, *J. C. Soto et al.* 8548 (MEXU); ladera S del Cerro Yaparacutin, municipio de Cherán, *A. Martínez* 900 (ENCB, IEB); al W de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 504 (IEB); 3 km al E de Comanja, sobre la carretera a Quiroga, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski* 38621 (ENCB, IEB); 4 km al SE de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *P. X Ramos* 119 (IEB); ladera S del Cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López* 978 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); km 21 carretera Morelia - Pátzcuaro, municipio de Morelia, *M. de L. Bautista* s/n (ENCB); SE del campo de tiro

a pie de carretera, municipio de Morelia, *Chávez C. 1850* (EBUM), *1901* (EBUM); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3308* (MEXU); \pm 3 km al SE del Cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 95* (EBUM, IEB); cañada Río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1327* (IEB); Arroyo Tiquio, al W de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 118* (EBUM); potrero El Devisadero, \pm 4 km al N del poblado de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *M. Díaz 5* (EBUM); 1 km al S de Francisco Villa, municipio de Queréndaro, *M. Díaz 139* (IEB); Ciénega de Queréndaro (vía calzada), 3 km al N de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *C. Jiménez s/n* (ENCB); falda del cerro Las Flores, 5 km al S de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García 2642* (EBUM, IEB); falda N del Cerro El Irepo, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 776* (ENCB, IEB, MEXU); Cerro Tzira, ladera baja S, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 224b* (ENCB); 0.5 km al NW de Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2191* (ENCB); Jarácuaro, orilla del Lago de Pátzcuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 27* (ENCB, IEB, MEXU); cerro al N de la Hacienda de Charahuén, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 2091* (ENCB, IEB, MEXU); San Pedro Pareo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 348* (IEB); Tzentzenguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 193* (ENCB, IEB, MEXU); Cerro San Miguel, frente a Tzentzenguaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1090* (IEB); 5.1 km S of Pátzcuaro on the road to Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *D. Ugent y R. Flores 2155* (ENCB); cerro El Tecolote, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1626* (ENCB, IEB, MEXU); base del cerro Los Lobos, sobre la carretera Pátzcuaro - Morelia, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1182* (IEB); Agua Verde, a 3 km de Copándaro en el Lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González 577* (MEXU); en El Cerro Burro, 13 km al SE de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. C. Soto 10759* (MEXU); San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 364* (ENCB, IEB, MEXU); La Lagunita, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez C. y S. Zamudio 6* (EBUM, IEB).

Los ejemplares revisados para la zona de estudio corresponden a *A. arvensis* f. *arvensis*, caracterizada por poseer flores de color rojizo.

La planta contiene saponinas hemolíticas que irritan la mucosa gastrointestinal, lo que puede originar diarreas, convulsiones y dolores de cabeza.

CENTUNCULUS L.

Plantas herbáceas anuales, pequeñas, glabras; tallos postrados o erectos, ramificados o simples, longitudinalmente estriados; hojas alternas o a veces las inferiores opuestas, sésiles o subsésiles, enteras; flores solitarias, tetrámeras o pentámeras, actinomorfas, axilares y solitarias, sésiles o subsésiles; cáliz 4 ó 5-partido, con dientes lanceolados, agudos; corola profundamente 4-5 partida, rotácea, con el tubo muy corto; estambres 4 ó 5, insertos en la garganta de la corola, los filamentos connados

en la base; ovario súpero, óvulos numerosos; cápsula circuncísil; semillas numerosas, triquetras, angulosas.

Se trata de un género monotípico ampliamente distribuido en ambos hemisferios, que algunos autores consideran como parte de *Anagallis*.

Centunculus minimus L., Sp. Pl. 1: 116. 1753. *Anagallis minima* (L.) E.H.L. Krause, Schriften Deutsch. Lehrer-Vereins Naturk. 8: 251. 1901.

Planta anual, de 1 a 10 cm de largo; hojas ovadas o elípticas, rara vez suborbiculares, de 2 a 7.5 mm de largo por 1.5 a 5 mm de ancho, ápice mucronado, atenuada a cuneada en la base, margen entero; flores sésiles o subsésiles, pedicelo de hasta 0.5 mm de largo; lóbulos del cáliz lanceolados, de 2 a 2.5 mm de largo por 0.4 a 0.7 mm de ancho en su base, acuminados; corola blanca, más pequeña que el cáliz, tubo de alrededor de 0.4 mm de largo, lóbulos del limbo lanceolados, de ± 1.7 mm de largo por 0.5 a 1 mm de ancho, ápice agudo; filamentos glabros, de hasta 0.8 mm de largo, anteras de cerca de 0.3 mm de largo; estilo de 0.8 a 1.1 mm de largo; cápsula de 1.3 a 1.8(2.3) mm de diámetro; semillas de color café-rojizo, de ± 0.4 mm de largo, papilosas.

Elemento localizado en lugares de suelo húmedo de pastizales, encinares, bosques de pino y encino, bosques de coníferas, terrenos de cultivo y lugares perturbados. Alt. 1950-2800 m. Florece de abril a junio (julio).

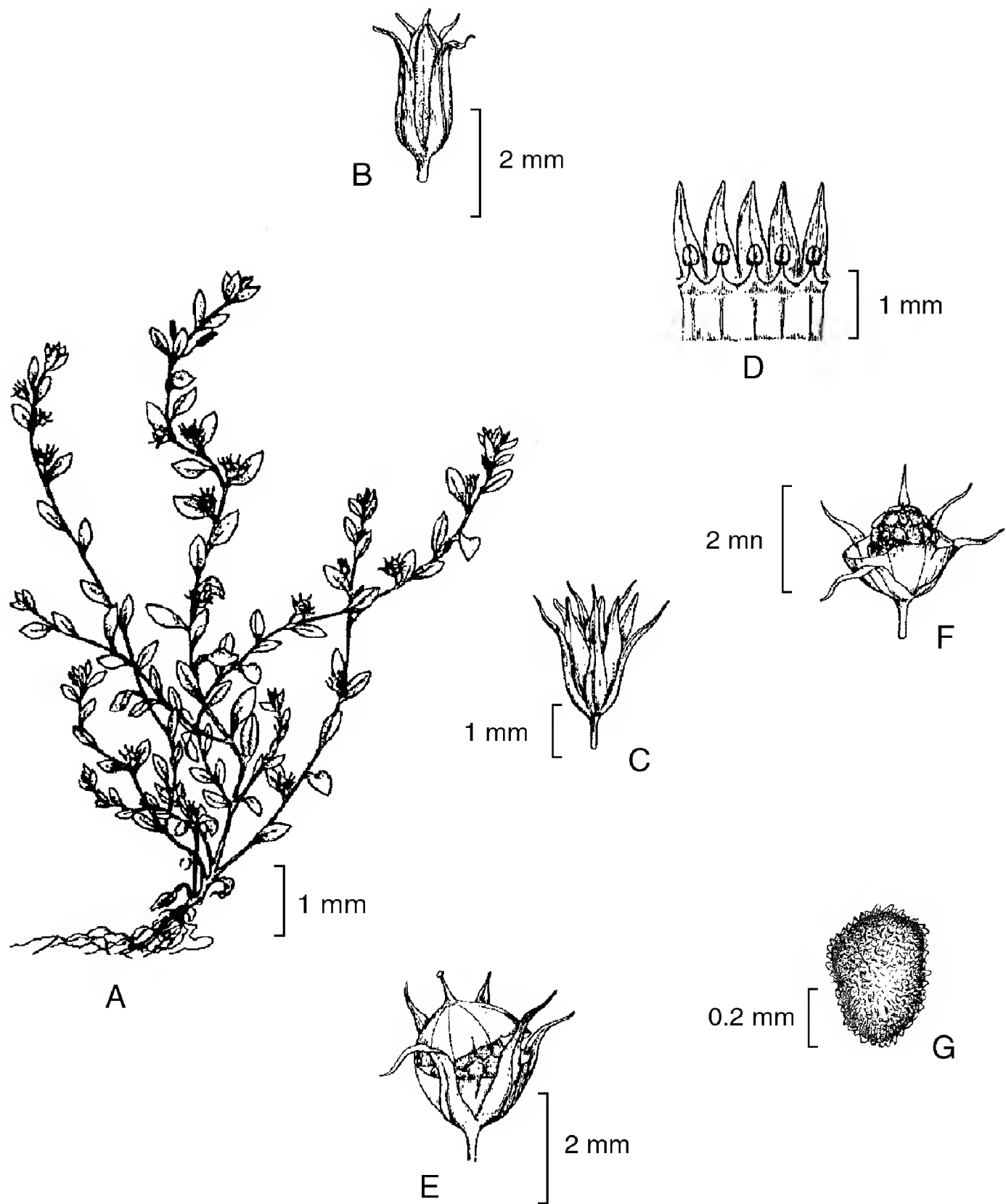
Especie casi cosmopolita. Canadá; E.U.A.; B.C., B.C.S., Chih., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Ver., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; Eurasia (el tipo proviene de Europa (LINN)); África.

Planta poco advertida por su pequeñez, pero ampliamente distribuida, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 8 km de Santa Rosa, carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *H. Díazy E. García 7198* (IEB); parte alta del Cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *J. Rzedowski 47804* (IEB); parte alta del Cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40621* (IEB).

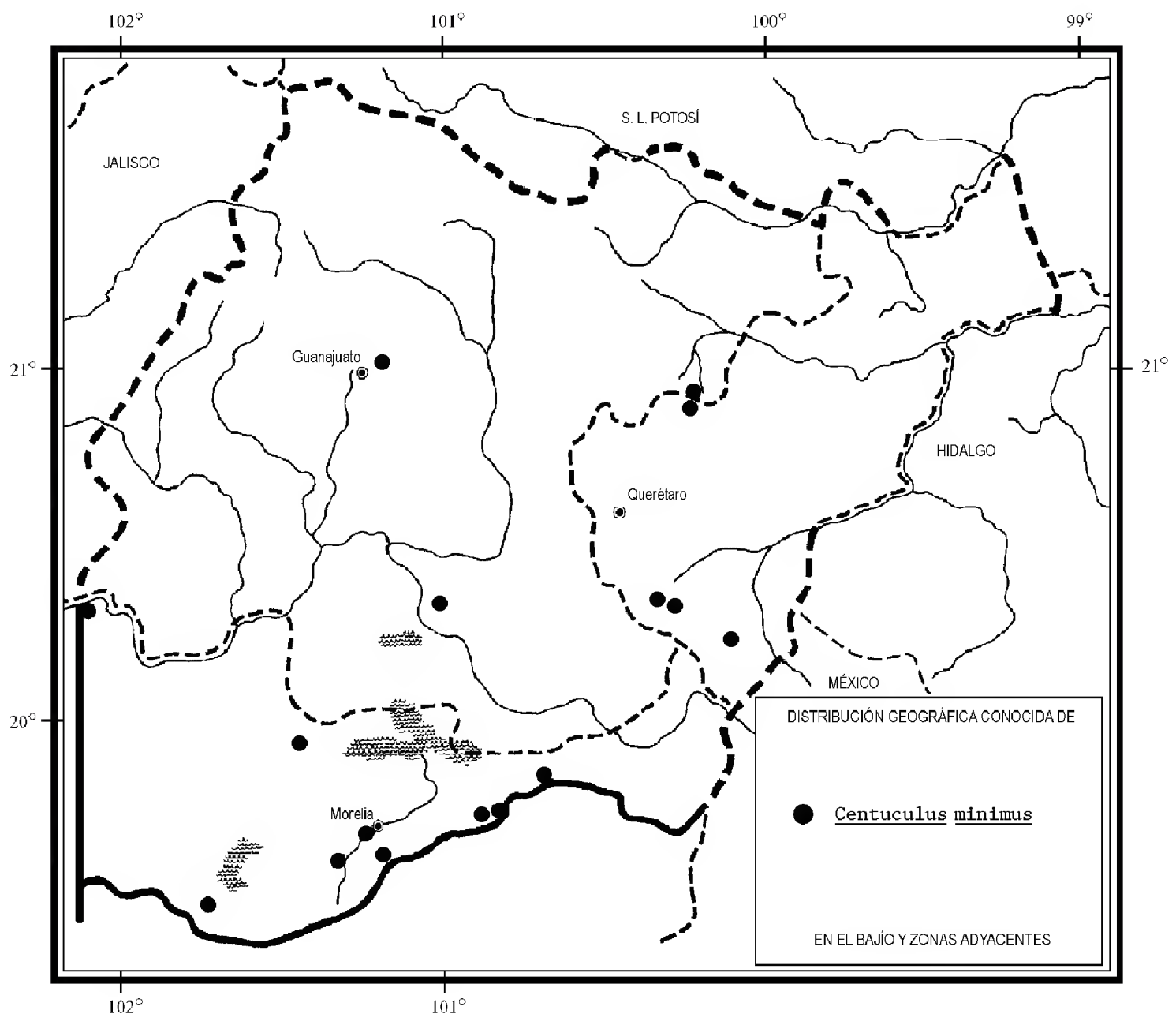
Querétaro: al NE de Los Trigos, camino al Cerro Zamorano, municipio de Colón, *E. Carranza y S. Zamudio 4003* (IEB); alrededores de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 50316* (IEB); 4 km al E de Huimilpan, sobre la carretera a Amealco, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski 50474* (IEB); 9 km al N de Amealco, sobre la carretera directa a San Juan del Río, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 51156* (IEB).

Michoacán: parte más alta del cerro de Cujuarato, al SW de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski y R. McVaugh 547* (ENCB); parte alta del Cerro Grande de Cujuarato, cerca de la Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski 45922* (ENCB, IEB); 5 km al S de Tendeparecua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski*



Centunculus minimus L. A. aspecto general de la planta; B. botón floral; C. vista exterior de la flor; D. corola disecada; E. fruto abierto; G. semilla. Ilustrado por J. Pérez-Román. Reproducido con modificaciones del fascículo correspondiente a la familia Primulaceae de la Flora Ilustrada Catarinense.

50349 (IEB); Rancho Los Ajolotes, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1232 (IEB); alrededores de Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 50627 (IEB, MEXU); Cañada del Río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 45362 (ENCB, IEB); al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 2290 (IEB); 3 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 46513 (ENCB, IEB, MEXU); 11 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski* 45674 (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al E de San José de la Cumbre, carretera Morelia - Mil Cumbres, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski* 39482 (ENCB, IEB); Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 1446 (ENCB, IEB).



PRIMULA L.*

Plantas herbáceas anuales o perennes, por lo general escaposas; hojas agrupadas en rosetas basales, pecioladas o sésiles, simples, enteras o lobadas; flores más o menos numerosas, pentámeras, actinomorfas, dispuestas en umbelas bracteadas, con largo escapo floral; cáliz gamosépalo de forma tubular o campanulada, con 5 lóbulos deltoideos; corola hipocraterimorfa o infundibuliforme, con 5 lóbulos enteros, emarginados o lobulados, de color amarillo, blanco, rosa o violáceo; estambres 5, inclusos, insertos en el tubo o en la garganta de la corola, los filamentos muy breves; ovario súpero, óvulos numerosos; cápsulas globosas o cilíndricas, dehiscentes por medio de 5 a 10 valvas; semillas pocas a numerosas, con el dorso plano y la cara ventral convexa.

Según diferentes autores, existen de 200 a 400 especies, la mayoría de ellas provenientes del Hemisferio Norte. Algunos representantes de este género son muy apreciados por su valor ornamental como plantas de maceta en virtud de su prolongada floración.

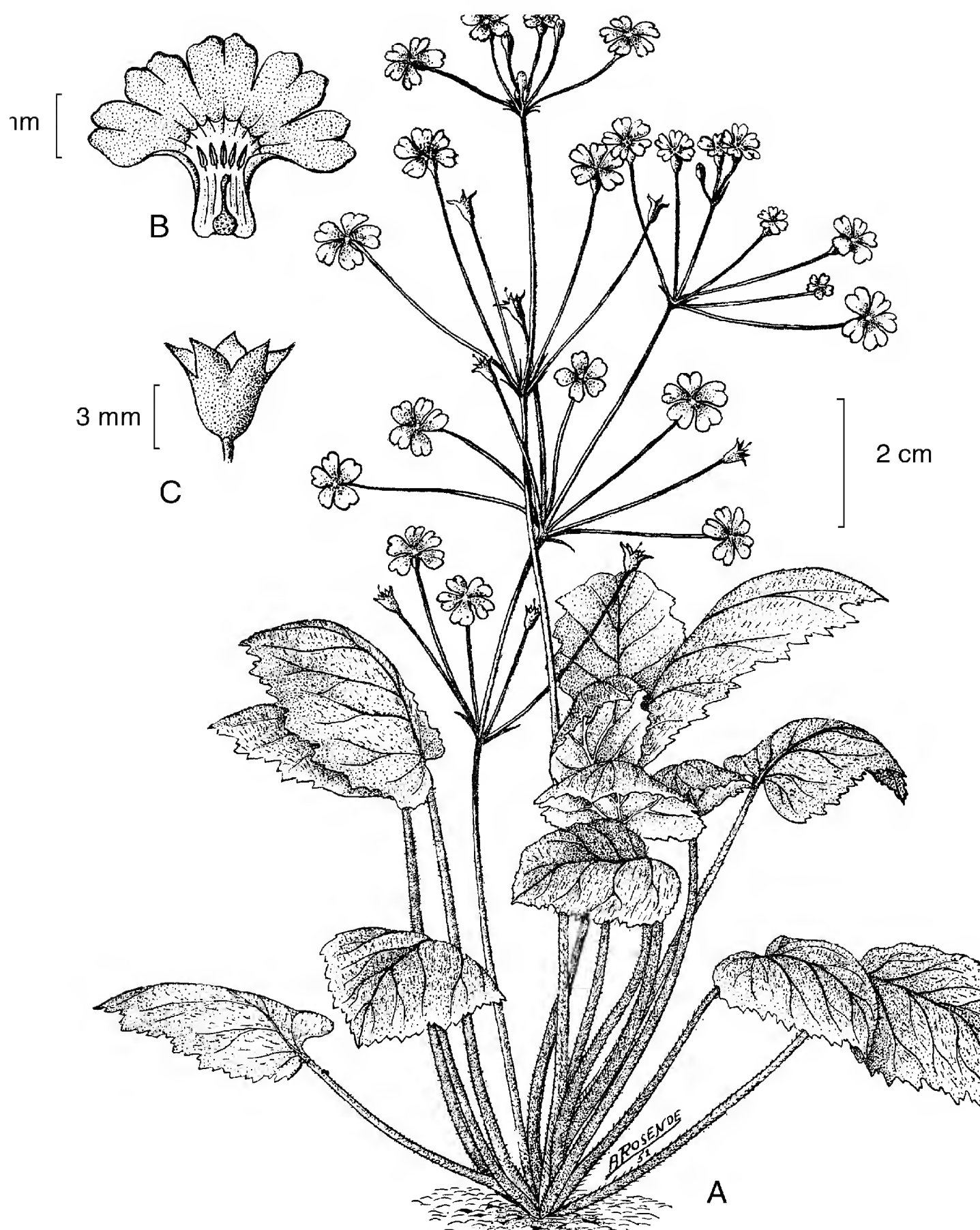
Primula malacoides Franch., Bull. Soc. Bot. France 33: 64. 1886.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: primavera, prímula.

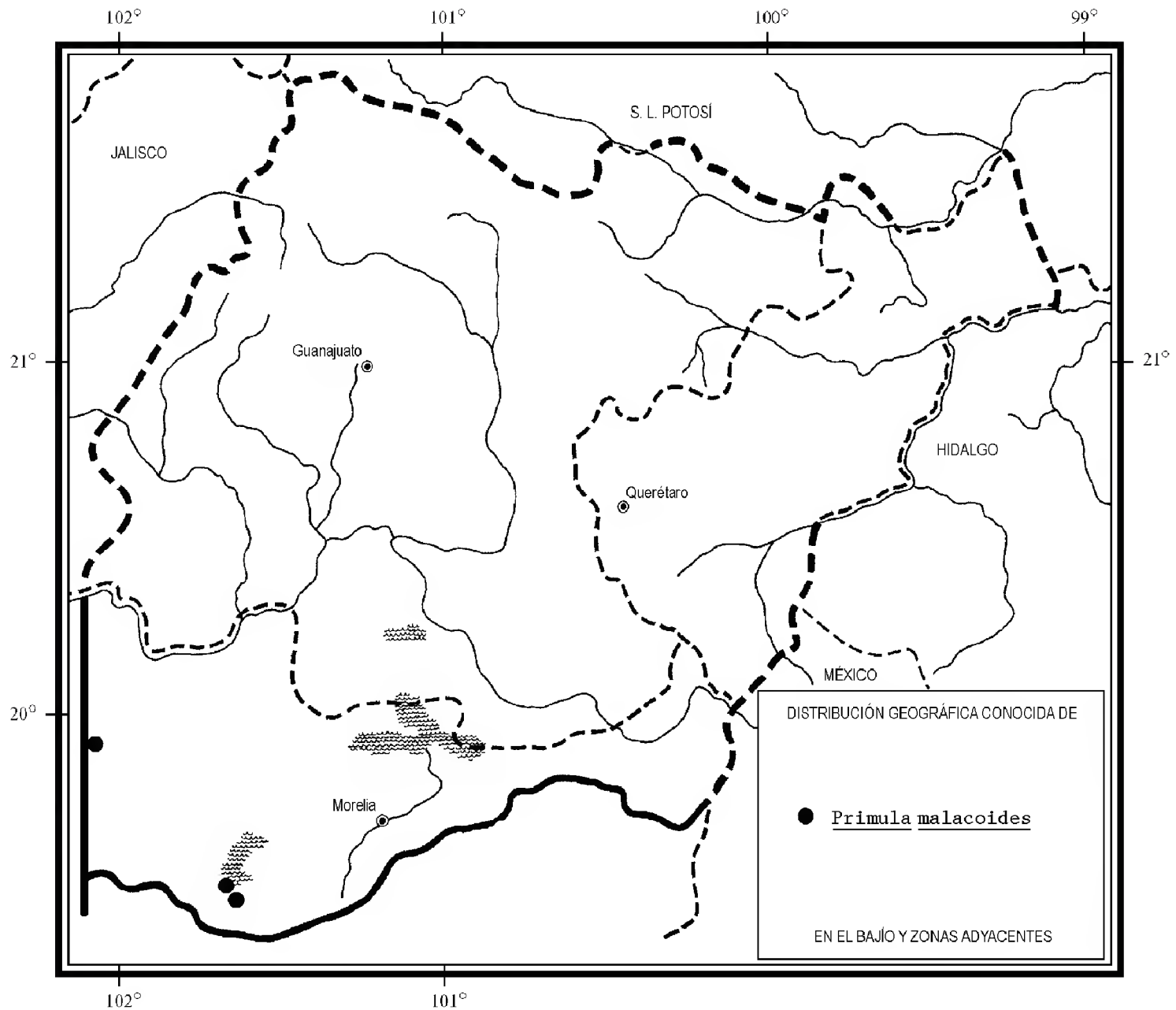
Planta herbácea anual, de 5 a 30 cm de alto, glabra en la parte superior, con pubescencia de pelos blancos en la inferior; hojas con peciolo de 1.3 a 7 cm de largo, lámina ovada a elíptica u oblongo-elíptica, de 1 a 4.8 cm de largo por 0.6 a 3.5 cm de ancho, ápice redondeado, cuneada en la base, margen inciso-dentado y tenuemente lobado, ligeramente farinosa en la parte adaxial; escapos 1 a varios, de hasta 25 cm de alto, con 2 a 4 umbelas superpuestas, por lo regular con 5 a 8 flores cada una, pedicelos de hasta 2.5 cm de largo, brácteas lineares a linear-lanceoladas, de 3 a 6 mm de largo por 0.4 a 1 mm de ancho, farinosas; cáliz campanulado, farinoso, sus lóbulos deltoideos, de 1.5 a 2.5 (3) mm de largo por 1 a 1.5 mm de ancho, ápice agudo; corola de color rosa o lila, infundibuliforme, tubo generalmente amarillento, de 4 a 6 mm de largo, limbo con lóbulos obovados, de 2 a 7 mm de largo por 3 a 6 mm de ancho, profundamente bilobados; filamentos insertos en el tubo corolino, de alrededor de 0.2 mm de largo, anteras de 1 a 1.5 mm de largo; estilo de 1.2 a 2 mm de largo; cápsula globosa, de aproximadamente 2.5 mm de diámetro; semillas de color café, de ± 3 mm de largo.

Se le ha colectado en forma esporádica en sitios perturbados del extremo sur del área de estudio. Alt. 2100-2300 m. Hallada en floración de febrero a marzo.

* Referencia: Molinari, E. P. Primulaceae. Las plantas cultivadas en la República Argentina 8(155): 1-21. 1961.



Primula malacoides Franch. A. aspecto general de la planta; B. corte longitudinal de la corola mostrando el androceo y el gineceo; C. cáliz. Ilustrado por A. Rosende y reproducido del fascículo 155 de Las plantas cultivadas de la República Argentina.



Especie originaria de China (de donde probablemente procede el tipo), muy apreciada en otros países como planta ornamental. Escapada de cultivo en muchos lugares del orbe; en México también se le conoce en tal condición de Chiapas.

Michoacán: \pm 2 km al S de Cherán, municipio de Cherán, *A. Martínez* 893 (IEB); Pátzcuaro, a unos 500 m por la vía del tren a Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 1897 (IEB); salida a Uruapan, sobre la vía del tren, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 2302 (IEB); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 958 (IEB).

SAMOLUS L.*

Plantas herbáceas anuales o perennes, erectas, en ocasiones sufrutescentes; hojas alternas y/o agrupadas en rosetas basales, lineares, obovadas, ovadas o espatuladas, decurrentes, glabras, enteras; inflorescencias terminales, en forma de racimos o corimbos, pedicelos con bracteolas ubicadas cerca de la mitad de su longitud o ebracteolados; cáliz 5-lobado, adnato al ovario en su base o a la mitad de la altura del mismo; corola campanulada a rotácea, 5-lobada; estambres 5, insertos en el tubo corolino sobre filamentos cortos, en ocasiones alternando con 5 estaminodios insertos en el tubo o en la garganta de la corola; ovario semiínfero, óvulos numerosos; cápsula dehiscente a través de 5 valvas; semillas angulosas, irregulares.

Género con alrededor de 10 especies distribuidas en ambos hemisferios, de las cuales en la zona de estudio se encuentran dos.

- 1 Racimos axilares, sésiles o con un pedúnculo corto de hasta 1 cm de largo; bracteolas presentes en la parte media o superior de los pedicelos; estaminodios presentes *S. parviflorus*
- 1 Racimos terminales, sobre un pedúnculo áfilo de hasta 25 cm de largo; pedicelos ebracteolados; estaminodios ausentes *S. ebracteatus*

Samolus ebracteatus H.B.K., Nov. Gen. Sp. 2: 181, t. 129. 1817.

Planta herbácea anual a perenne, erecta a extendida, de 10 a 70 cm de alto; tallos simples a ramificados en la base; hojas basales y/o caulinares, alternas, obovadas, obovado-oblancheoladas a espatuladas, de 2 a 20 cm de largo por 1 a 8 cm de ancho, ápice obtuso, frecuentemente apiculado, base decurrente en un peciolo alado, borde entero, láminas verdes a glaucas, algo crasas; flores agrupadas en racimos terminales de 10 a 50 cm (1m) de largo, pedúnculos áfilos, de 3 a 25 cm de largo, pedicelos de 1 a 6 cm de largo, ebracteados, raquis, pedicelo y frecuentemente la porción inferior del cáliz con glándulas sésiles o estipitadas; cáliz con 5 lóbulos deltados a ovados, de 0.7 a 2.5 mm de largo por 0.7 a 1.6 mm de ancho en la base, de color verde, frecuentemente morados en los márgenes, con glándulas sésiles en ambas superficies o glabros; corola de color blanco a rosa, de 1.7 a 7.7 mm de largo, caduca, tubo cilíndrico, de 1 a 4 mm de largo, lóbulos 5, ascendentes a extendidos, oblongos, obovado-cuneados a suborbicular-reniformes, de 0.7 a 3.3 mm de largo por 0.7 a 3.6 mm de ancho, borde entero, eroso o denticulado, la superficie exterior glabra, la interior con glándulas a la altura de la garganta; estambres epipétalos, filamentos de 0.2 a 1 mm de largo, insertos en la mitad superior del tubo de la corola, anteras de 0.4 a 1.5 mm de largo, estaminodios ausentes; ovario semiínfero, estilo

* Referencia: Henrickson, J. A revision of *Samolus ebracteatus* (*sensu lato*) (Primulaceae). Southw. Naturalist 28(3): 303-314. 1983.

de 0.3 a 5.1 mm de largo; fruto globoso de color café, de 2 a 4.5 mm de diámetro; semillas numerosas, obcónicas, de alrededor de 0.4 mm de largo.

Especie distribuida en el sur de Estados Unidos, México, Belice y las Antillas. Se reconocen cinco variedades, de las cuales cuatro se encuentran en México. En la zona de estudio se registran dos de ellas.

- 1 Pedicelo, raquis y base del cáliz provistos de glándulas estipitadas; tubo corolino de menos de 1.5 mm de largo; margen de los pétalos entero; estilo de ± 0.4 mm de largo *S. ebracteatus* var. *breviflorus*
- 1 Pedicelo, raquis y base del cáliz provistos de glándulas sésiles; tubo corolino de más de 2 mm de largo; margen de los pétalos subentero a eroso; estilo de más de 0.7 mm de largo *S. ebracteatus* var. *alyssoides*

Samolus ebracteatus H.B.K. var. **alyssoides** (Heller) Henrickson, Southw. Naturalist 28(3): 309. 1983. *S. alyssoides* Heller, Contr. Herb. Franklin College 1: 74, t. 3. 1895. *S. ebracteatus* ssp. *alyssoides* (Heller) R. Knuth, Pflanzenr. IV, 237: 340. 1905.

Planta herbácea con pedicelos, raquis y base del cáliz provistos con glándulas sésiles; lóbulos del cáliz deltados a ovado-deltados, de 1 a 1.6 mm de largo por 1.1 a 1.6 mm de ancho en su base; corola blanca, de 3.3 a 4.3 mm de largo, tubo de 2.3 a 2.7 mm de largo, lóbulos oblongos a oblongo-obovados, de 1 a 1.6 mm de largo por 0.8 a 1.6 mm de ancho, redondeados, erosos a subenteros; filamentos de ± 0.5 mm de largo, anteras de alrededor de 0.9 mm de largo; estilo de 0.8 a 1 mm de largo.

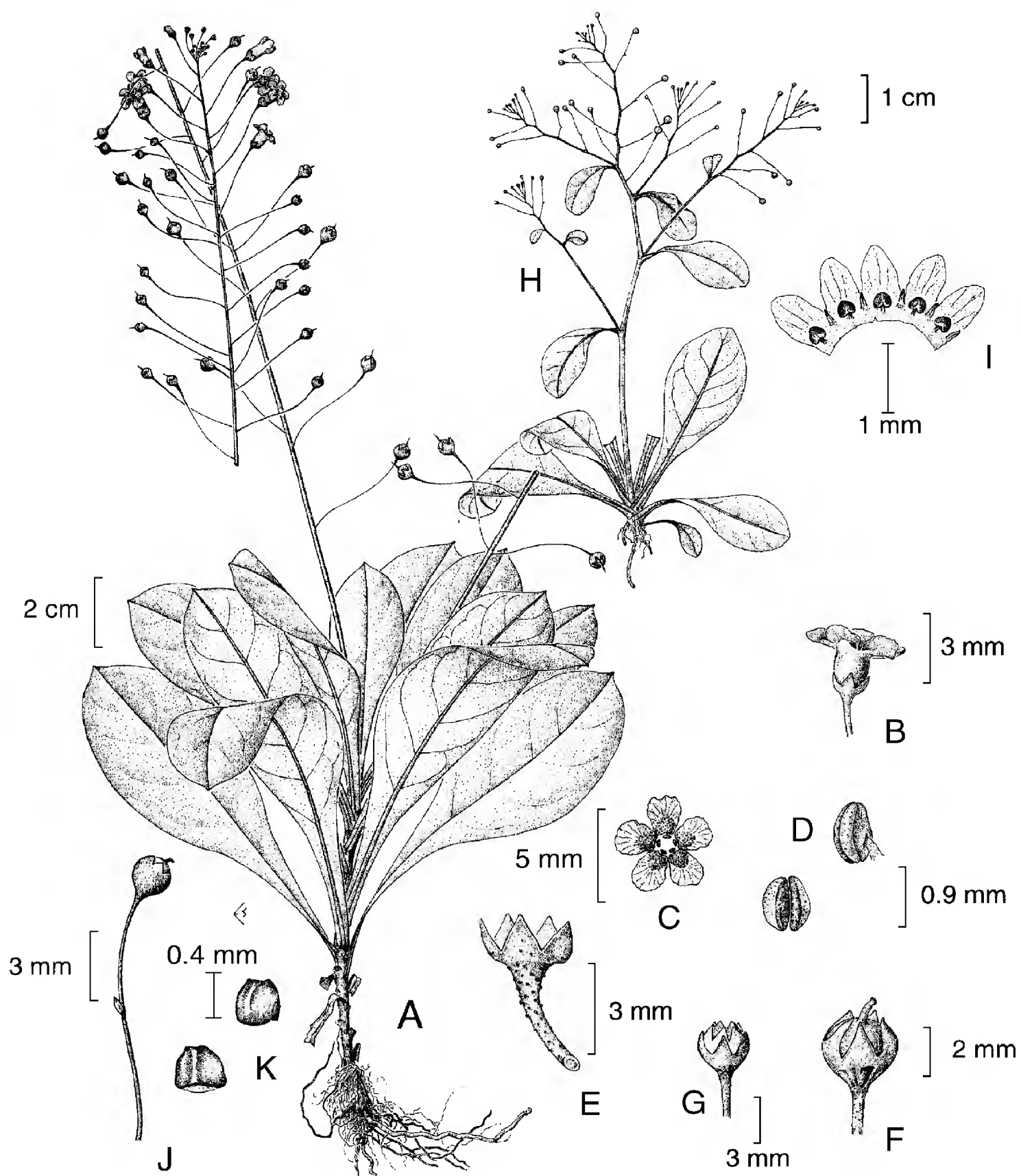
Variedad presente en la orilla de ríos rodeados de vegetación de bosque tropical caducifolio en la parte septentrional del estado de Querétaro. Alt. 500-900 m. Hallada en floración de abril a junio.

Costa sureste de E.U.A. (tipo procedente de Texas: *A. A. Heller 1788* (NY)); Tamps., S.L.P.?, Qro., Hgo.?, Ver., Tab.?, Chis., Camp., Yuc.

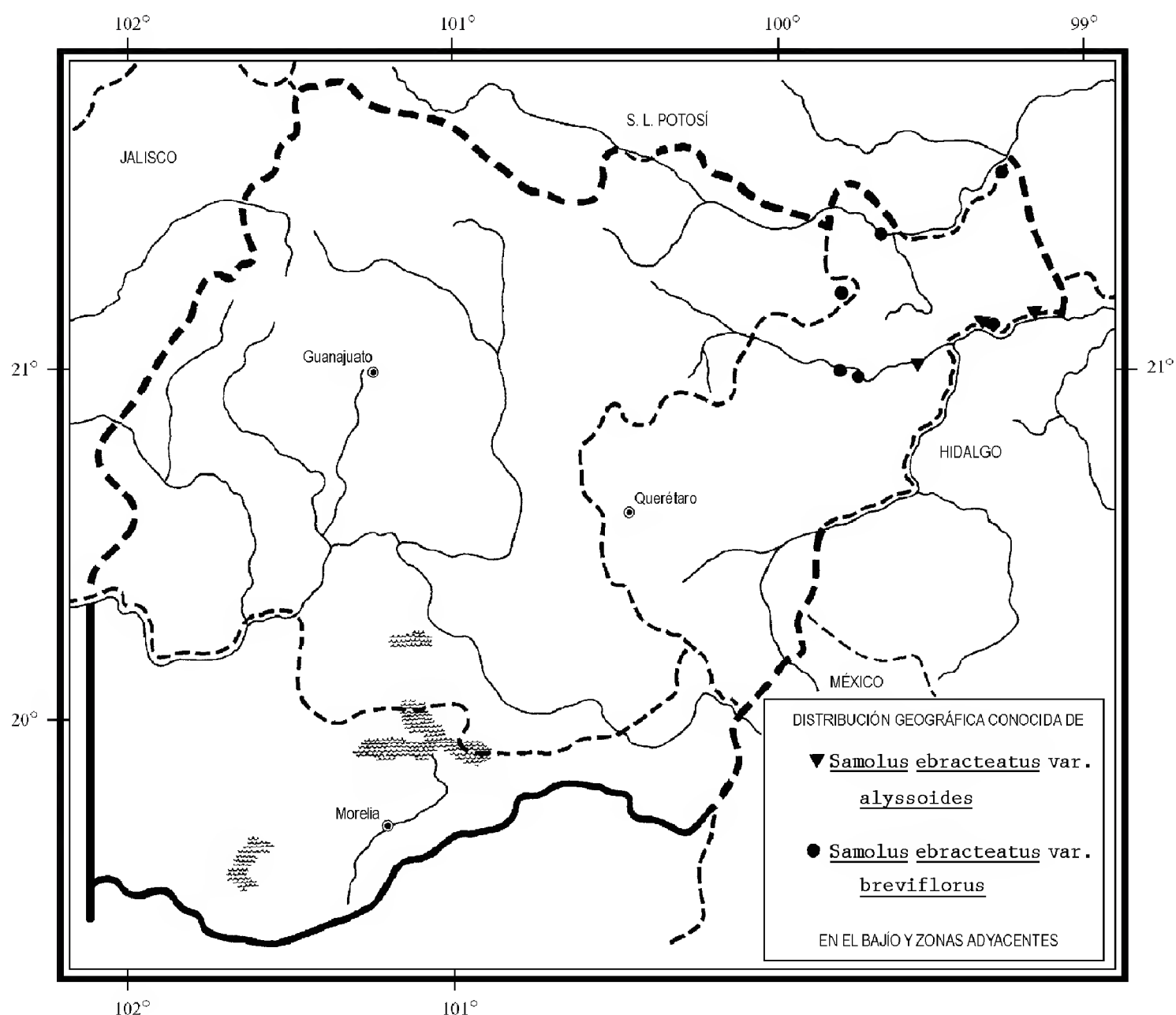
Aunque se trata de un elemento localmente común, es una variedad rara en la zona de estudio, por lo que se puede considerar como vulnerable a la extinción.

Querétaro: Río Moctezuma, al S de Matzacintla, municipio de Landa, *E. Carranza 1608* (IEB, MEXU); Tangojón, ± 12 km de Tilaco, municipio de Landa, *M. Martínez 3077* (QMEX); Río Estórax, 31 km al NW de San Joaquín, a 1 km de El Plátano, municipio de San Joaquín, *M. Martínez 3268* (MEXU, QMEX).

La variedad habita preferentemente en zonas costeras de la vertiente del Golfo de México. Al parecer en el área de estudio este elemento se internó a través del sistema de afluentes del río Pánuco, por lo que su presencia es igualmente probable en los estados de San Luis Potosí, Guanajuato e Hidalgo.



Samolus ebracteatus var. *alyssoides* (Heller) Henrickson. A. aspecto general de la planta; B. vista exterior de la flor; C. vista superior mostrando estambres y glándulas a nivel de la garganta; D. anteras; E. sépalos y parte del pedicelo mostrando glándulas sésiles; F. fruto; G. fruto en dehiscencia. *Samolus parviflorus* Raf. H. aspecto general de la planta; I. corola disecada mostrando estambres y estaminodios; J. fruto y pedicelo con bracteola; K. semilla. Ilustrado por Edmundo Saavedra y reproducido con algunas modificaciones del fascículo 54 de la Flora de Veracruz.



***Samolus ebracteatus* H.B.K. var. *breviflorus* Henrickson, Southw. Naturalist 28(3): 313. 1983.**

Planta herbácea con pedicelos, raquis y base del cáliz provistos de glándulas estipitadas; lóbulos del cáliz deltoides, de 0.7 a 1 mm de largo por 0.7 a 0.9 mm de ancho en su base; corola blanca, de 1.7 a 2.5 mm de largo, tubo de 1 a 1.4 mm de largo, lóbulos oblongos, de 0.7 a 1.1 mm de largo por 0.7 a 0.9 mm de ancho, redondeados, enteros, aparentando ser ascendentes en ejemplares herborizados; filamentos de ± 0.3 mm de largo, anteras de alrededor de 0.4 mm de largo; estilo de 0.4 mm de largo.

Elemento frecuente en márgenes de los ríos de sitios con vegetación de bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo en la parte norte

del estado de Querétaro, así como en el noreste de Guanajuato. Alt. 300-1500 m. Se le ha encontrado en floración y fructificación de marzo a octubre.

Distribuido de Nuevo León y Tamaulipas a Belice. N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *C. A. Purpus* 3384 (US)), Mor., Pue., Gro., Oax., Camp., Q.R.; Centroamérica.

Variedad abundante y en consecuencia sin peligro de extinción en la parte nordeste del área de esta Flora.

Guanajuato: cerca de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski* 9088a (ENCB); El Charco, 12 km al SE de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 6365 (ENCB, IEB).

Querétaro: 29 km N of Jalpan (1.3 miles N of Puente Conca) along Río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *P. A. Fryxell* 3796 (MEXU); 2-3 km río abajo del Puente Concá, Río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 1547 (IEB, MEXU); Concá, abajo del puente en la conjunción del Río Ayutla con el Río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez* 2895 (IEB, QMEX); puente sobre el Río Concá, cerca de las Adjuntas de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski* 42633 (ENCB); cerca de las Adjuntas de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski* 43220a (ENCB, IEB); Adjuntas de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *S. Zamudio* 5327 (ENCB, IEB, MEXU); Río Santa María, Pasos de Jesús, municipio de Jalpan, *B. Servín* 1121 (IEB); Río Moctezuma, al S de Matzacintla, municipio de Landa, *E. Carranza* 1610 (IEB); El Nacimiento, \pm 1.5 km de La Higuera, rumbo al balneario El Oasis, municipio de Peñamiller, *G. Ocampo et al.* 876 (IEB), 877 (IEB), 878 (IEB); La Higuera, a 5 km de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *M. Martínez* 3009 (IEB, QMEX); 1-2 km al SSE de Plazuela, municipio de Peñamiller, *E. Carranza* 3608 (IEB).

Samolus parviflorus Raf., Amer. Monthly Mag. & Crit. Rev. 2(3): 176. 1818.
S. floribundus H.B.K., Nov. Gen. Sp. 2(7): 181. 1818.

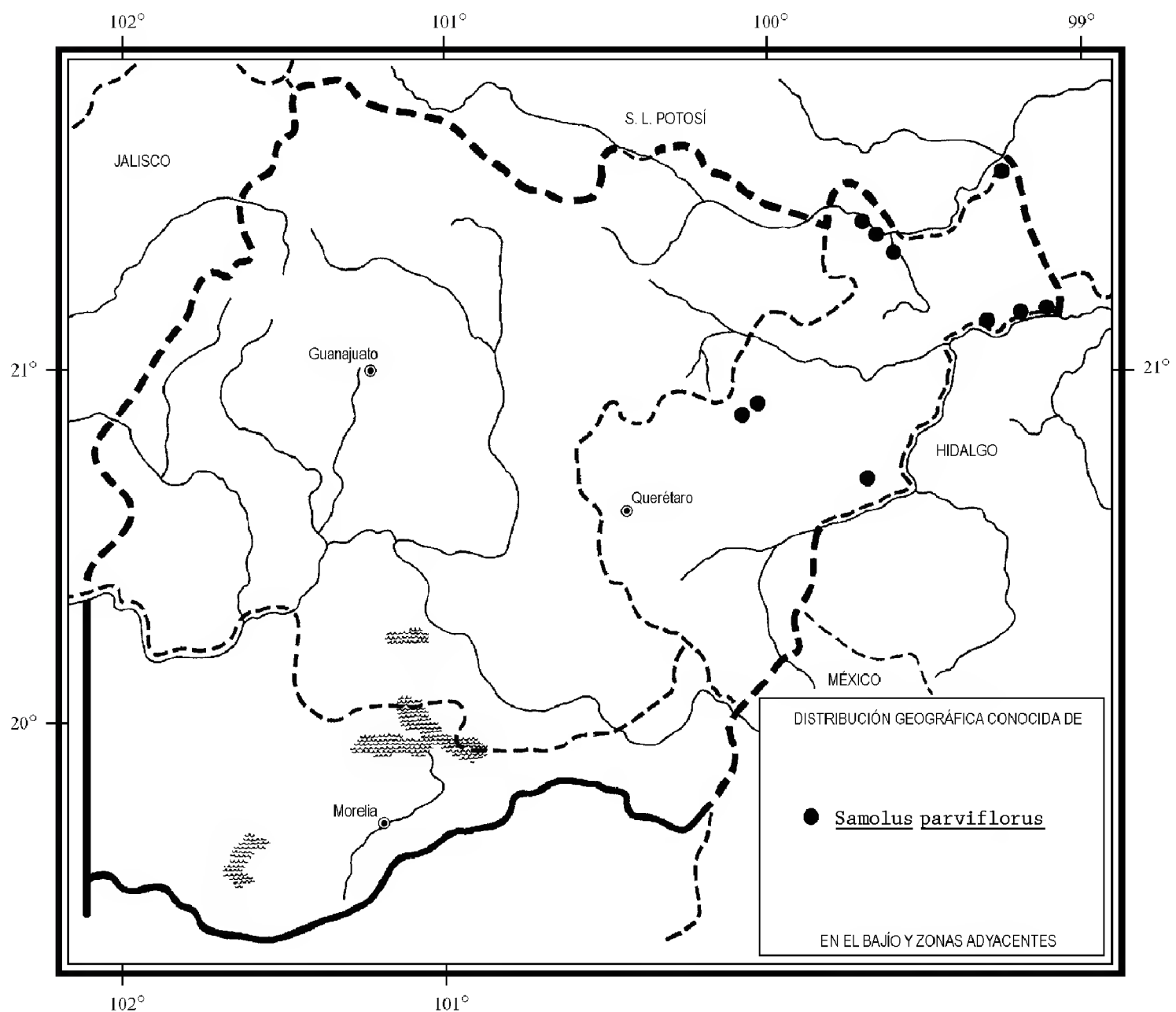
Planta herbácea anual, glabra, erecta a extendida; tallo simple o ramificado, de 15 a 35 cm de alto; hojas basales por lo regular dispuestas en roseta y las caulinares alternas, llegando hasta la base de las inflorescencias, espatuladas, ovadas u obovadas, de 2 a 7(10) cm de largo por 0.5 a 3 cm de ancho, haciéndose más pequeñas hacia la parte superior de la planta, ápice obtuso, algunas veces apiculado, base un tanto decurrente en un peciolo alado, borde entero; flores agrupadas en racimos axilares de hasta 10 cm de largo, el raquis adquiere la forma de zig-zag, pedicelos de 0.3 a 1.2 cm de largo, cada uno con una bráctea subulada de 0.5 a 1.1 cm de largo; lóbulos del cáliz deltoideo-ovados, de 0.5 a 0.9 mm de largo por 0.4 a 0.6 mm de ancho en la base, ápice agudo; corola rotácea, el tubo de \pm 0.3 mm de largo, los lóbulos ovados, de 0.5 a 1.1 mm de largo por 0.4 a 0.8 mm de ancho, enteros, de color blanquecino; estambres de cerca de 0.3 mm de largo, estaminodios entre los lóbulos de la corola,

subulados, de alrededor de 0.3 mm de largo; estilo de hasta 0.2 mm de largo; fruto de 2 mm de diámetro; semillas irregulares, de ± 0.4 mm de largo.

Planta relativamente frecuente en la parte norte del estado de Querétaro y en la zona nordeste de Guanajuato, en orillas de río y lugares de suelo húmedo en medio del bosque de encino, matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y subcaducifolio. Alt. 400-1800 m. Se le ha encontrado en floración de febrero a octubre.

Taxon distribuido a lo largo del continente americano. E.U.A.; B.C., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Jal., Hgo., Pue., Ver., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (tipo de *S. floribundus* procedente de Perú: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s/n* (P)); las Antillas. (Tipo por designarse).

En virtud de ser una planta frecuente, su supervivencia no está amenazada en la actualidad.



Guanajuato: Los Túneles, 15 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 6698 (IEB, MEXU); El Pino Solo, 15 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 7557 (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski* 9088 (ENCB); Rancho Beltrán, 10 km al S de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 6781 (IEB).

Querétaro: 1 km al S de la Ex-Hacienda Concá, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández* 2973 (ENCB); 29 km N of Jalpan (1.3 miles N of Puente Concá), along Río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *P. A. Fryxell* 3796 (ENCB, MEXU); puente sobre el Río Concá, cerca de las Adjuntas de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski* 42633a (ENCB); cerca de las Adjuntas de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski* 43220 (IEB); 1 km al E de Panales, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez* 3061 (QMEX); orilla del Río Santa María, La Isla, 6 km al N de El Carrizal, municipio de Jalpan, *R. Fernández* 4466 (ENCB); Río Moctezuma, al S de Matzacintla, municipio de Landa, *E. Carranza* 1612 (IEB); 4 km al E de Tangojón, municipio de Landa, *R. Fernández* 4257 (ENCB); 15 km al SE de Agua Zarca, Río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio* 1681 (IEB); Gudiños, en la carretera entre Colón y Tolimán, municipio de Tolimán, *M. Martínez* 3315 (QMEX); 1 km al W de Panales, arroyo Colón, municipio de Tolimán, *M. Martínez* 2865 (ENCB, IEB, QMEX); La Sabina, municipio de Cadereyta, *M. E. Rangel* 1 (IEB).

Algunos autores opinan que *S. parviflorus* debe de considerarse como sinónimo de *S. valerandi* L., especie de amplia distribución, que difiere únicamente de *S. parviflorus* en pequeñas características cuantitativas que no parecen ser geográficamente consistentes. Por el momento, y en espera de un estudio que aclare este problema, se considera en esta Flora a *S. parviflorus* Raf. como taxon independiente.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

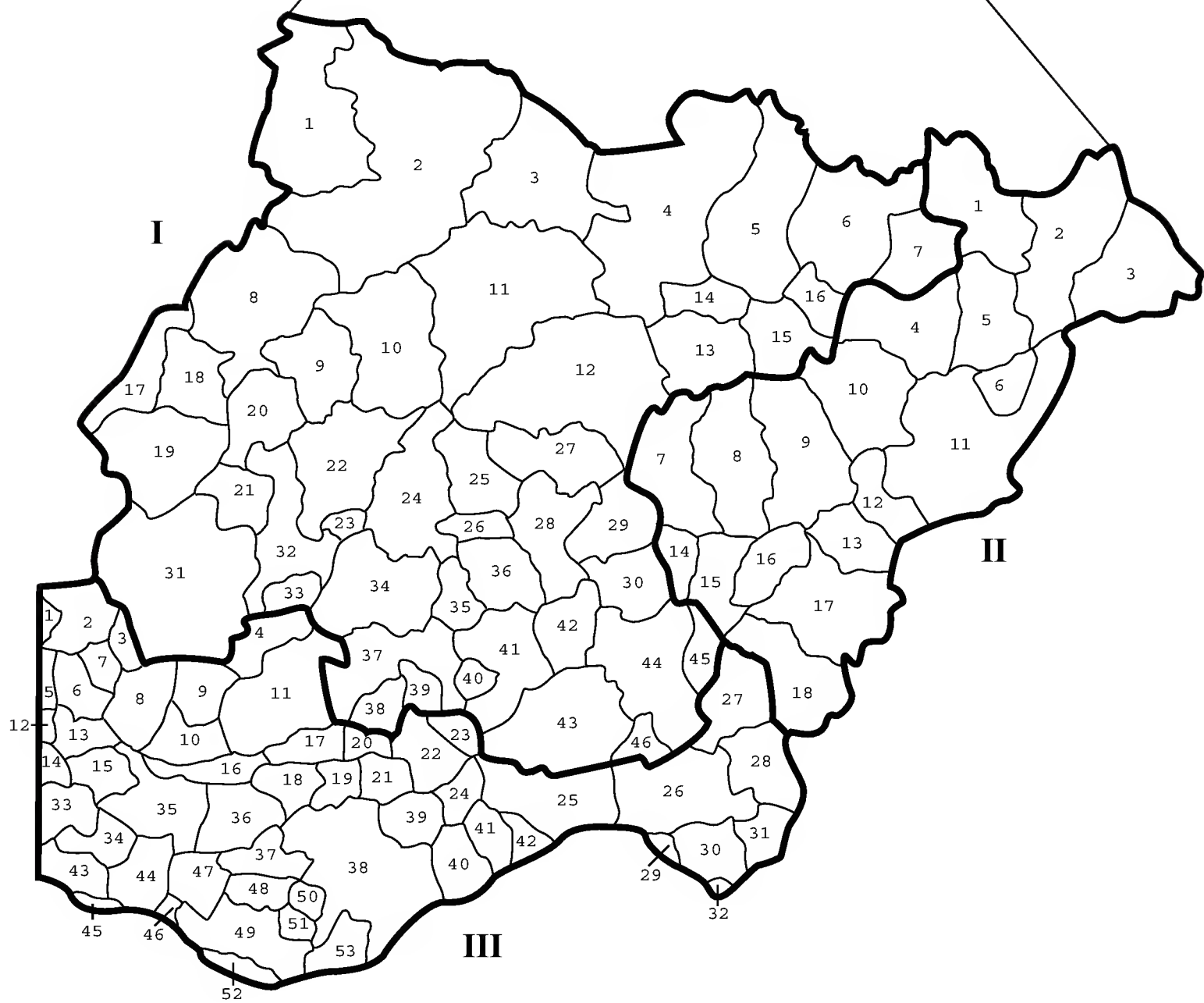
- anagálide, 2
- anagalis, 2
- Anagallis*, 2, 8
 - A. arvensis*, 2, 3, 5
 - A. arvensis* f. *arvensis*, 7
 - A. minima*, 8
- Ardisiandra*, 2
- celosa, 2
- Centunculus*, 2, 7
 - *C. minimus*, 8, 9, 10
- coníferas, 8
- coralilla, 2
- coralillo, 2
- Coris*, 2
- corona de María, 2
- Cyclamen*, 1, 2
- encino, 4, 8, 19
- Glaux*, 2
- hierba de la hinchazón, 4
- hierba del pájaro, 2
- ixcuicuil, 2
- jaboncillo, 2
- jabonera, 2
- jaboso, 4
- Lysimachia*, 2
 - L. mexicana*, 1
- mal de ojo, 4
- manzanilla, 4
- metatera, 4
- murages, 2
- Myrsinaceae, 2
- ojo de gallo, 4
- ojo de gato, 4
- pastorata, 4
- pastorcita, 4
- pino, 4, 8
- primavera, 11
- Primula*, 1, 2, 11
 - P. malacoides*, 11, 12, 13
- prímula, 11
- Primulaceae, 1, 2
- Samolus*, 2, 14
 - S. alyssoides*, 15
 - S. ebracteatus*, 14
 - S. ebracteatus* ssp. *alyssoides*, 15
 - S. ebracteatus* var. *alyssoides*, 15, 16, 17
 - S. ebracteatus* var. *breviflorus*, 15, 17
 - S. floribundus*, 18, 19
 - S. parviflorus*, 14, 16, 18, 19, 20
 - S. valerandi*, 20
- saponaria, 2
- Theophrastaceae, 2
- Trientalis*, 2

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO MUNICIPIOS DE QUERÉTARO MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

32 Abasolo
 43 Acámbaro
 30 Apaseo El Alto
 29 Apaseo El Grande
 7 Atarjea
 28 Celaya
 27 Comonfort
 45 Coroneo
 36 Cortazar
 21 Cuerámara
 14 Doctor Mora
 11 Dolores Hidalgo
 10 Guanajuato
 33 Huanímaro
 22 Irapuato
 35 Jaral del Progreso
 44 Jerécuaro
 25 Juventino Rosas
 8 León
 19 Manuel Doblado
 38 Moroleón
 1 Ocampo
 31 Pénjamo
 23 Pueblo Nuevo
 17 Purísima del Rincón
 20 Romita
 24 Salamanca
 41 Salvatierra
 3 San Diego de la Unión
 2 San Felipe
 18 San Francisco del Rincón
 13 San José Iturbide
 4 San Luis de la Paz
 12 San Miguel de Allende
 16 Santa Catarina
 40 Santiago Maravatío
 9 Silao
 46 Tarandacuao
 42 Tarimoro
 15 Tierra Blanca
 39 Uriangato
 34 Valle de Santiago
 5 Victoria
 26 Villagrán
 6 Xichú
 37 Yuriria

18 Amealco
 1 Arroyo Seco
 11 Cadereyta
 9 Colón
 8 El Marqués
 12 Ezequiel Montes
 15 Huimilpan
 2 Jalpan
 3 Landa
 16 Pedro Escobedo
 4 Peñamiller
 5 Pinal de Amoles
 7 Querétaro
 6 San Joaquín
 17 San Juan del Río
 13 Tequisquiapan
 10 Tolimán
 14 Villa Corregidora

53 Acuitzio
 24 Álvaro Obregón
 9 Angamacutiro
 32 Angangueo
 36 Coeneo
 28 Contepec
 21 Copándaro de Galeana
 22 Cuitzeo
 40 Charo
 34 Cherán
 33 Chilchota
 19 Chucándiro
 6 Churintzio
 5 Ecuandureo
 27 Epitacio Huerta
 47 Erongarícuaro
 20 Huandacareo
 18 Huaniqueo
 51 Huiramba
 41 Indaparapeo
 29 Irimbo
 2 La Piedad
 50 Lagunillas
 26 Maravatío
 38 Morelia
 44 Nahuatzen
 3 Numarán
 10 Panindícuaro
 43 Paracho
 49 Pátzcuaro
 8 Penjamillo
 15 Purépero
 11 Puruándiro
 42 Queréndaro
 37 Quiroga
 23 Santa Ana Maya
 52 Santa Clara del Cobre
 30 Senguio
 4 Sixto Verduzco
 14 Tangancícuaro
 39 Tarímbaro
 46 Tingambato
 31 Tlalpujahua
 13 Tlazazalca
 48 Tzintzuntzan
 45 Uruapan
 16 Villa Jiménez
 17 Villa Morelos
 1 Yurécuaro
 35 Zacapu
 12 Zamora
 7 Zináparo
 25 Zinapécuaro



FASCÍCULOS PUBLICADOS

- Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
- Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
- Araliaceae. A. R. López. (20)
- Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
- Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
- Betulaceae. E. Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
- Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
- Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
- Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
- Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
- Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
- Caprifoliaceae. J. A. Villarreal Q. (88)
- Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
- Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
- Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
- Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
- Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
- Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
- Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S. D. Koch. (32)
- Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
- Compositae. Tribu Vernoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
- Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
- Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
- Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
- Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
- Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
- Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
- Ebenaceae. E. Carranza. (83)
- Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
- Flacourtiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (41)
- Fouquieriaceae. S. Zamudio. (36)
- Garryaceae. E. Carranza. (49)
- Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
- Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
- Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
- Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
- Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
- Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
- Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
- Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
- Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
- Lennoaceae. G. Calderón de Rzedowski. (50)
- Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
- Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
- Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
- Lythraceae. S. A. Graham. (24)
- Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
- Marattiaceae. M. Palacio-Rios. (13)
- Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
- Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
- Melastomataceae. F. Almeda. (10)
- Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
- Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
- Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Bárbosa. (77)
- Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
- Opiliaceae. E. Carranza. (81)
- Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz. (67)
- Orobanchaceae. G. Calderón de Rzedowski. (69)
- Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
- Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
- Phyllonomaceae. E. Pérez Calix. (74)
- Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
- Platanaceae. E. Carranza. (23)
- Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
- Podostemaceae. A. Novelo y C. T. Philbrick. (87)
- Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
- Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)
- Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
- Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)
- Salicaceae. E. Carranza. (37)
- Sambucaceae. J. A. Villarreal Q. (85)
- Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)
- Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)
- Styracaceae. E. Carranza. (21)
- Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)
- Taxaceae. S. Zamudio. (9)
- Taxodiaceae. E. Carranza. (4)
- Theaceae. E. Carranza. (73)
- Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)
- Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
- Ulmaceae. E. Pérez Calix y E. Carranza. (75)
- Viburnaceae. J. A. Villarreal Q. (86)
- Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)
- Vittariaceae. M. Palacios-Rios. (52)
- Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski. (61)
- Zamiaceae. A. P. Vovides. (71)
- Zingiberaceae. A. P. Vovides. (18)
- Zygophyllaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (30)

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

- I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
- II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
- III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
- IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
- V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
- IX. Los pastizales calcílicos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
- XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
- XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noreste del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
- XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
- XVII. Los principales colectores bóticos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@dns.ecologia.edu.mx